取扱説明書

高電圧プローブ

SS-0170R (6 kV)

SS-0171R (4 kV)

目 次

はじめ	(C · · ·	• • • •		٠.	٠.	• •	•	• •	• •			• •	•	 •	 •	 ٠	•		•		٠.	1
安全に	ご使用	いた	だく	<i>†</i> :	d.)[:	-		٠.			٠.							•		٠.	1
警告 …					٠.				٠.													2
注意 ‥									٠.			٠.							•			5
梱包内	容の確	i認·		٠.	٠.	٠.			٠.			٠.										6
構成品				٠.	٠.	٠.			٠.													6
製品の	管理·			٠.	٠.							٠.										7
修理お	よび杉	证依	頼に		ol'	17	-															7
本製品	の清掃	ł			٠.	٠.			٠.						 •							7
測定力	テゴリ			٠.		٠.				٠.			• 1							 ٠		8
第1章	概要						•					• •	•	 •								9
第2章	性能																					0
弗 2早																						
	2. 1	製品	仕桪	₹ .	٠.	٠.	•			٠.	•		•	 •		 ٠	٠.	•		 •		. 9
	2. 2	適合	規格	ζ.		٠.				٠.												10
	2. 3	外観	.図·	٠.	٠.	٠.	•															11
	2. 4	ディ	レー	-テ	<u>-</u> 1	ン	15	ř	由糸	泉·				 •	 •							13
	2. 5	G. RE	F機i	能	٠.	٠.							•									14
生の辛	三田 市ケ																					10

はじめに

- ◇ この度は岩通計測の製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。 今後とも岩通計測の製品を末長くご愛用いただきますよう、お願い申し 上げます。
- ◇ ご使用の前に本取扱説明書をよくお読みの上、内容を理解してからお使いください。お読みになった後も、大切に保管してください。
- ◇ 本取扱説明書では、2 種の製品(型名:SS-0170R/SS-0171R)について説明しています。説明内容において差異がある箇所のみ、型名を明記しています。

安全にご使用いただくために

本製品を安全にお使いいただき、人体への危害や財産への損害を未然に防ぐために守っていただきたい事項が本取扱説明書の「<u>心</u>警告」と「<u>心</u>注意」に記載されています。安全にご使用いただくために、必ずお読みください。

本取扱説明書の「警告」と「注意」の説明

⚠警告	ここに記載されている事項を無視して、誤った取り扱いを すると、人が死亡する または 重傷を負う可能性が想定 されます。
⚠注 意	ここに記載されている事項を無視して、誤った取り扱いを すると、人が傷害を負う または 機器が破損する可能性 が想定されます。

ご注意

- ◇ 本取扱説明書の内容の一部を性能・機能の向上などにより、予告なく変更 することがあります。
- ◇ 本取扱説明書の内容を無断で転載、複製することを禁止します。
- ◇ 本製品に対するお問い合わせなどがございましたら、岩通計測株式会社の 営業部、営業所にご連絡ください(別紙『セールスネットとお問い合わせ 窓口』参照)。

履歴

◇ 2013 年 6 月 第 1 版発行

KML089811

A1-513101

↑ 警告

- 周囲に爆発性のガスがある場所で使用しないでください。 爆発性のガスがある場所で使用すると、爆発の原因になります。
- 煙 がでる、異臭 または 異音 がする 場合は、直ちに被測定物から本製品を取り外し、本製品が接続されている機器の電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。

そのまま使用すると、感電・火災の原因になります。本体の電源を切り、電源プラグをコンセントから外し被測定物から本製品を取り外した後、当社のサービス取扱所(別紙の『セールスネットワークとお問い合わせ窓口』参照)に修理をご依頼ください。お客様による修理は危険ですから絶対におやめください。

● 測定電圧、測定周波数が製品仕様(下記)を超える測定には絶対に、使用しないでください。周波数が400 kHzを超える場合には、入力耐圧が下がりますので、必ずディレーティング曲線(2.4節)を考慮して、測定してください。

本製品の仕様は下記になります。下記の仕様、及びディレーティングを考慮しないで測定すると、感電・故障の原因になります。

入力耐圧

SS-0170R: 6000 V(CAT I , DC+ACpeak) , 1000 V(CAT II , DC+ACpeak) SS-0171R: 4000 V(CAT I , DC+ACpeak) , 1000 V(CAT II , DC+ACpeak)

周波数帯域:DC~400 MHz(±2 dB)

ディレーティング曲線に近い測定電圧、測定周波数では発熱することがあります。 長時間の測定にならないように注意してください。

● 本製品を濡らさないよう、ご注意ください。

濡らしたまま使用すると、感電・火災・故障の原因になります。水などで濡れた場合は、直ちに被測定導体から本製品を取り外し、本製品が接続されている機器の電源を切り、当社のサービス取扱所(別紙の『セールスネットワークとお問い合わせ窓口』参照)に修理をご依頼ください。

● 濡れた手で本製品を使用しないでください。

手が濡れていると、感電・火災・故障の原因になります。

● 本製品を分解、改造しないでください。

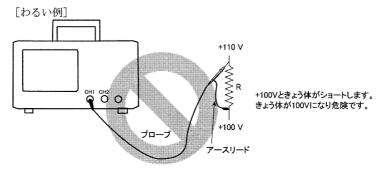
分解したり、改造すると、感電・火災・故障の原因になります。改造した場合は、修理に応じられないことがあります。修理は当社のサービス取扱所(別紙の『セールスネットワークとお問い合わせ窓口』参照)にご依頼ください。

【安全のために、必ずお読みください】

⚠ 警告

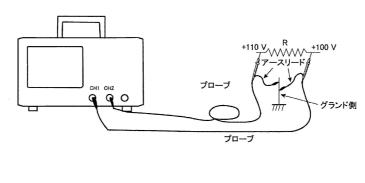
● プローブおよび接続機器の入力コネクタのグランドを被測定物の接 地電位(グランド)に接続してください。

本製品及び接続機器のグランドを被測定物のグランド以外の電位に接続する と、感電・事故(被測定物、本製品、接続している他機器の破損)の原因に なります(下図[わるい例]参照)。



フローティング電位を測定する場合は、差動方式(下図の例では CH1-CH2 の 減算)による測定をお勧めします(下図 [よい例] 参照)。

[よい例]



【次ページもお読みください】

⚠ 警告

- 湿気の多い場所(風呂場など)で使用しないでください。 湿気の多い場所で使用すると、感電の原因になることがあります。
- 本製品の上や近くに水や薬品などの入った容器または、小さな金属物を置かないでください。

こぼれたり、接触した場合、火災・感電の原因となります。水、薬品で濡れた場合、あるいは金属物などが接触し、異常がある場合は、本体の電源を切り、本体の電源プラグをコンセントから抜いた後、当社のサービス取扱所(別紙の『セールスネットワークとお問い合わせ窓口』参照)に修理をご依頼ください。

● 被測定物に本製品を接続したまま、測定器本体から本製品を外さないでください。

感電することがあります。BNC コネクタを外す場合、先に被測定回路の電源を切ってから、プローブを被測定回路の高電圧部から切り離してください。

■ 雷が鳴り出したら、本体の電源プラグをコンセントから抜き、被測定物から本製品を取り外し、本製品を使用しないでください。

本体の電源プラグをコンセントから抜かず、被測定物から本製品を取り外さないで本製品を使用すると、火災・感電の原因になることがあります。

● 故障したまま使用しないでください。

故障したまま使用すると、感電・火災の原因になることがあります。故障の場合は、当社のサービス取扱所(別紙の『セールスネットワークとお問い合わせ窓口』参照)に修理をご依頼ください。

【次ページもお読みください】

★ 注 意

- **急激な温度変化や機械的な応力、あるいは衝撃を加えないでください。** プローブが損傷を受け、故障の原因になります。
- 直射日光や高温、多湿、結露するような環境下での動作、保存は避けてください。

定格外で動作、保存すると、熱による変形、絶縁劣化、故障の原因になることがあります。

保証、動作、保存できる温湿度範囲は次の通りです。

・保証温度: +5 ℃~+40 ℃, 結露なきこと

・保証湿度:31 ℃以下の温度に対して、最大相対湿度80%、 40 ℃で相対湿度50 %まで直線的に減少する湿度

・動作温度:-10 ℃~+50 ℃, 結露なきこと ・保存温度:-20 ℃~+70 ℃, 結露なきこと

● 本製品をほこりの多い場所に置かないでください。

湿気やほこりの多い場所に置くと、感電・火災・故障の原因になることがあります。

● 調理台や加湿器のそばなど、油煙や湯気が当たるような場所には置かないでく ださい。

火災・感電の原因になることがあります。

■ 運搬および取り扱いの際は振動、衝撃を避けてください。

強い振動、衝撃が加わった場合、故障して火災・感電の原因になることが有ります。輸送時、適当な包装材・緩衝材がない場合は、当社のサービス取扱所(別紙の『セールスネットワークとお問い合わせ窓口』参照)にご相談ください。業者に輸送依頼するときは、包装箱の各面に「精密機械在中」などの表示をしてください。

● お手入れの際は、安全のために本体、被測定物から取り外して行ってください。
また、水滴がついたら乾いた布で拭き取ってください。

本体、被測定物から取り外さずに清掃したり、水滴がついたまま使用すると、感電・故障の原因になることがあります。

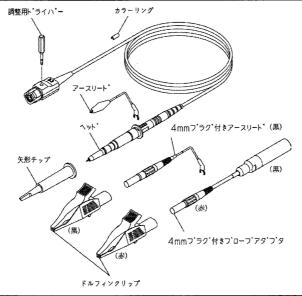
梱包内容の確認

製品がお客様のお手元に届きましたら下記構成品で梱包内容のご確認をしてください。(外観図は下記を参照) 万一、欠品または運送上の損傷などがありましたら、直ちにご購入の販売店、または弊社のお客様窓口までにご連絡ください。(別紙の『セールスネットワークとお問い合わせ窓口』参照)

構成品

- ・本体・・・・・・・・・1
- ・付属品 (下記の付属品表を参照してください。) 付属品表

品目	数 量
矢型チップ	1
アースリード	1
カラーリング (赤、黄、青、緑)	4×2
ドルフィンクリップ(赤、黒)	2×1
4 mm プラグ付きプローブアダプタ	1
4 mm プラグ付きアースリード(黒)	1
調整用ドライバ	1
取扱説明書(本書)	1
セールスネットワークとお問い合わせ窓口(プリント紙)	1



製品の管理

本製品を廃棄する際は、地域の法律や規則に従って、適切にリサイクルまたは、廃棄する必要があります。廃棄する場合は、地域の法律、規則に従いリサイクル業者にご依頼ください。

修理および校正依頼について

万一故障が発生したときは、弊社のサービス取扱所にご送付ください。 修理品のご送付に際してはお手数ですが、製品名、不良の内容、ご担当者 のお名前、ご所属、電話番号などを明記してください。

本製品の清掃

本製品の汚れをとるときは、柔らかい布に水か中性洗剤を少量含ませて、軽くふいてください。ベンジン、アルコール、アセトン、エーテル、ケトン、シンナー、ガソリン系を含む洗剤は絶対に使用しないでください。変形、変色することがあります。

測定カテゴリ

本製品の入力耐圧は型名により、下記に適合しています。

SS-0170R : CAT I 6000V, CAT II 1000V SS-0171R : CAT I 4000V, CAT II 1000V

測定器を安全に使用するため、IEC61010では測定カテゴリとして安全レベルの基準を下記のように、CATI~CATIVで分類しています。

CATI: コンセントからトランスなどを経由した機器内の二次側の電気 回路

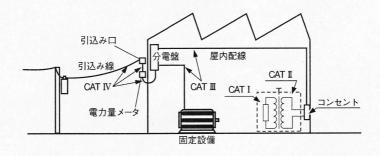
CAT II: コンセントに接続する電源コード付き機器(可搬形工具・家庭 用電気製品など)の一次側電路

CATⅢ: 直接分電盤から電気を取り込む機器(固定設備)の一次側および分電盤からコンセントまでの電路

CATIV:建造物への引込み電路、引込み口から電力量メータおよび一次 側電流保護装置(分電盤)までの電路

測定カテゴリの数値の小さいクラスの測定器で、数値の大きいクラスに 該当する場所を測定すると、重大な事故の原因となることがありますの で、このような測定は絶対にしないでください。

上記 $I \sim IV$ のうち、数値が大きい測定カテゴリほど、より高いエネルギーのある環境を示します。そのため、例えば CAT II で設計された測定器は、CAT II で設計された測定器より高いエネルギーに耐えることができます。



第1章 概要

本製品は、オシロスコープなどの波形観測機器の BNC 入力端子に直接接続し、高電圧測定の可能なパッシブプローブです。

本製品のグリップ部にある REF スイッチを押すことで、信号波形を観測中でも、GND レベルを確認できる便利な機能を備えています。

第2章 性能

2.1 製品仕様

入力耐圧注1

SS-0170R 6000 V CAT I (DC+ACpeak)

1000 V CAT II (DC+ACpeak)

SS-0171R 4000 V CAT I (DC+ACpeak)

1000 V CAT II (DC+ACpeak)

周波数帯域幅(プローブ本体) DC~400 MHz ^{注1}(±2 dB)

注 1) 2. 4 節 ディレーティング曲線参照

減衰比 100:1±3 %以内

入力インピーダンス $66.7 \text{ M}\Omega \pm 2 \text{ %}//4 \text{ pF以下}$

入力容量(波形補償可能) 6 pF~18 pF

コネクタBNC型長さ約2.0 m

形状(寸法) 2.2節 図 2-1 外観図参照

環境条件

質量

保証温度範囲 +5 \mathbb{C} \sim +40 \mathbb{C} 、(但し、結露なきこと) 保証湿度範囲 31 \mathbb{C} 以下の温度に対して湿度 80%で、40 \mathbb{C}

約88 g

で湿度 50 %まで直線的に減少する相対湿度

動作温度範囲 -10 ℃~+50 ℃、(但し、結露なきこと) 保存温度範囲 -20 ℃~+70 ℃、(但し、結露なきこと)

2.2 適合規格

IEC61010-031 Ed. 1.1 (電気的測定及び試験のための手持形プローブアセンブリに対する安全要求事項)を次の条件下で満足します。

(1) SS-0170R

- CAT I 6000V 汚染度 2 (※汚染度はIEC60664-1に基づきます。)
 高電圧用減衰器、または分割器付きプローブアッセンブリ(Bタイプ)
- ・CAT II 1000V 汚染度 2 (※汚染度はIEC60664-1に基づきます。) 低電圧用減衰器、または分割器付きプローブアッセンブリ (Cタイプ)

(2) SS-0171R

- CAT I 4000V 汚染度 2 (※汚染度はIEC60664-1に基づきます。)
 高電圧用減衰器、または分割器付きプローブアッセンブリ (Bタイプ)
- CAT II 1000V 汚染度 2 (※汚染度はIEC60664-1に基づきます。)
 低電圧用減衰器、または分割器付きプローブアッセンブリ(Cタイプ)

2.3 外観図

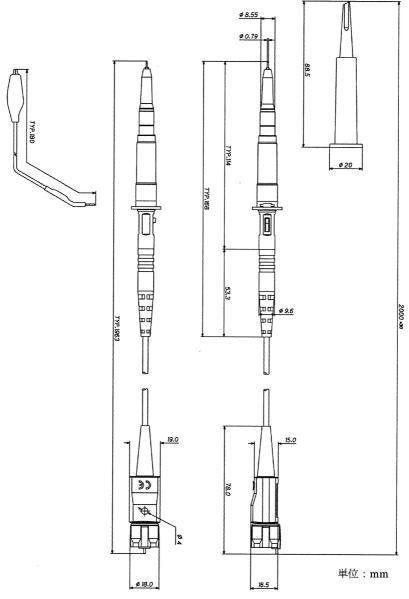
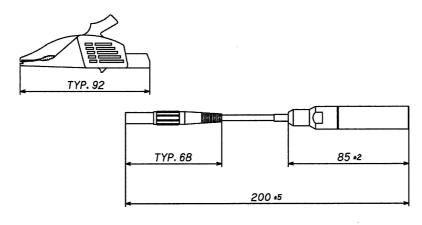
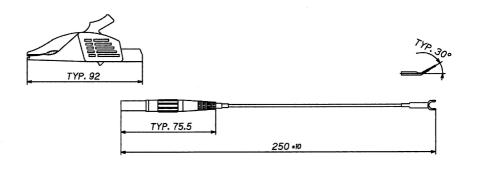


図 2-1 外観図(本体、矢形チップ、アースリード)



単位: mm

図 2-2 外観図 (ドルフィンクリップとプローブアダプタ)



単位: mm

図 2-3 外観図(ドルフィンクリップとアースリード)

2.4 ディレーティング曲線

図 2-4(SS-0170R)、図 2-5(SS-0171R)に本製品のディレーティング曲線(入力電圧と周波数の関係)を示します。

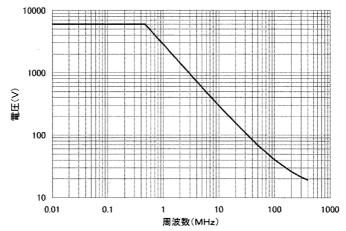


図 2-4 周波数によるディレーティング (SS-0170R)

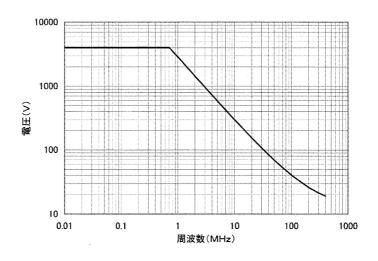


図 2-5 周波数によるディレーティング (SS-0171R)

2.5 G. REF 機能

本製品では、グリップ部にある REF スイッチを押せば、GND に接続することが可能です。信号波形を観測中でも、下記 REF スイッチを押すと GND レベルを確認することができます。(REF スイッチは押している間、GND 接続します。)

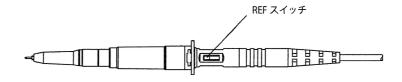
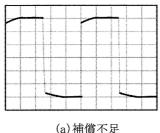
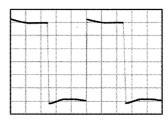


図 2-6 REF スイッチによる G. REF 機能

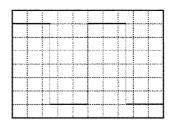
第3章 調整

本製品をオシロスコープなどの測定器と組合わせて使用する場合、周波数 に対して利得が一定になるようにプローブ内にある可変コンデンサの容量 を調整します。この調整が適切にされていないと正しい測定ができません。 プローブの位相調整は、具体的にはプローブを信号源に接続して、プロー ブボックスの補償トリマーを調整して行います。矢型チップとアースリー ドをオシロスコープの CAL 端子と GND 端子に接続します。垂直軸レンジ (Volts/div)と時間軸レンジ(Time/div)を調整して、波形を画面範囲内に設 定します。未調整の場合、図 3(a)補償不足、あるいは(b)過補償になって いることがほとんどです。付属の調整ドライバを使用して、図3(c)のよう に適正になるようにプローブ位相を調整します。





(b) 過補償



(c) 適正

図 3 プローブの位相調整

■ お問い合わせ窓口 00

岩通計測株式会社

技術的な取扱い、測定方法、修理、校正など

ハローイワツウ

サービスセンター フリーダイヤル **0120-086-102** (受付時間: 土曜、日曜日を除く、営業日の9:00~12:00、13:00~17:00)

● URL: http://www.iti.iwatsu.co.jp ● E-mail: info-iti@iwatsu.co.jp

お願い: セールスネットワークとお問い合わせ窓口の最新情報は、

弊社のホームページまたはフリーダイヤルでご確認いただくよう

お願い申し上げます。

Instruction Manual

High Voltage Probe SS-0170R (6 kV) SS-0171R (4 kV)

Memo

Contents

Introduction ······ 1
To ensure the Safety Operation 1
Warnings····· 2
Cautions 5
Checking packed materials 6
Components 6
Management of product 7
Request of repair and calibration 7
Cleaning of this product 7
Measurement categories 8
Chapter 1 Overview 9
Chapter 2 Specifications 9
2.1 Product specifications ····· 9
2.2 Certification10
2.3 Appearance····· 11
2.4 Derating curve 13
2.5 G.REF functions 14
Chapter 3 Compensation adjustment

Introduction

- ♦ Thank you for purchasing the lwatsu's product. We hope that it can be used for a prolonged period.
- We would ask you to thoroughly read this instruction manual before commencing the operation and keep it at a readily accessible location for future reference.
- ♦ This manual explains two kinds of products (The type name: SS-0170R/SS-0171R). In the content of the explanation, the type name is described clearly for only the part with the difference.

To ensure the Safety Operation

To ensure safe operation of this product and to prevent injury to the user or damage to property, read and carefully observe \triangle warnings and \triangle cautions in the following sections

Definition of extstyle extstyle

.	Incorrect operation or failure to observe the warning
Z.3 Warrings	may result in death or serious injury.
. Cautions	Incorrect operation or failure to observe the caution
Zi Cautions	may result in injury or damage to the product

Notes

- Parts of the contents of this manual may be modified without notice for improvements in performance and functions.
- ♦ Reproduction or reprinting of the contents of this manual without prior permission from IWATSU is prohibited.
- If any question about this instrument arises, contact lwatsu office or our sales distributors.

Revision History

♦ June 2013: 1st edition

KML089911

Read the following safety information

Do not use in an environment with explosive gases.
 It may cause an explosion.

 If you notice smoke, foul odor, or abnormal noise, immediately remove this product from a measured test point, power off the equipments connected with this product, and remove the power plug from the receptacle.

Continued use under these circumstances may result in an electric shock or fire. Power off the product, remove the power plug from the receptacle, and then contact lwatsu office or our sales distributors for repair. Do not attempt to repair the product yourself.

 Never use this product for the measurement where a voltage or frequency to be measured exceeds the product specifications (below). If a frequency exceeds 400 kHz, be sure to consider the derating curve (section 2.4) when making measurement since the input enduring voltage decreases.

The specifications of this product are as follows. If the measurement is done without considering the specifications and derating curve below, an electric shock or failure may occur.

· Input enduring voltage

SS-0170R: 6000V (CATI, DC +ACpeak), 1000V (CATII, DC +ACpeak) SS-0171R: 4000V (CATI, DC +ACpeak), 1000V (CATII, DC +ACpeak)

·Frequency bandwidth: DC to 400 MHz (±2 dB)

A measured voltage or frequency close to the derating curve may cause heat generation. Therefore, long-time measurement should be avoided.

Make sure no water gets on or inside the product.

Do not use the product if wet, otherwise an electric shock, fire, failure could occur. If water gets on or inside this product, immediately remove this product from a measured test point, power off the equipments connected with this product, and then contact lwatsu office or our sales distributors for repair.

Do not use this product with wet hands.

If not, an electric shock, fire, failure may occur.

Do not modify or disassemble this product.

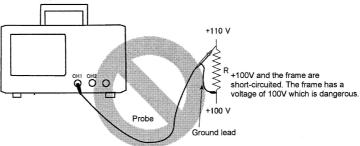
Modification of it could result in an electric shock, fire, or failure. Repair of a modified product may be refused. Contact lwatsu office or our sales distributors for repair.

Read the following safety information. (to be continued)

 Connect the ground of the input connector of the probe or a connected equipment to the ground potential of a measured item.

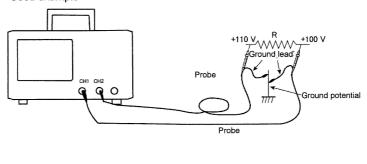
If the ground of this product or a connected device is connected to the other than the ground potential of a measured item, an electric shock or accident (damage to a measured device, this product, or connected other device) may occur. (See "Bad example" below.)





When measuring the floating potential, the differential type measurement (reduction of CH1-CH2 in the example below) is recommended. (See "Good example" below.)

"Good example"



[Read the next page.]

Read the following safety information. (to be continued)

 Do not use this product in a location (For instance, in the bathroom etc.) with excessive humidity.

If not, an electric shock may occur.

 Do not put a container that water and the medicine, etc. entered or a small metallic thing near on this product.

If not, an electric shock may occur. When it gets wet in water and the medicine or when a metallic thing etc. come in contact and abnormality is found, turn off the power supply of the main unit, and pull out the power plug of the main unit from the outlet. Afterwards, contact Iwatsu office or our sales distributors for repair.

 When connecting this product to a measured item, remove this product from the measurement main unit.

An electric shock may occur. When removing the BNC connector, power off a measured circuit and then disconnect the probe from the high voltage part of the measured circuit.

 When beginning to thunder, pull out the power plug of the main unit from the outlet, detach this product from the thing to be measured, and do not use this product.

If not, an electric shock or fire may occur.

Do not use this product when being failed.

If not, an electric shock or fire may occur. For a failure, contact Iwatsu office or our sales distributors for repair.

[Read the next page.]

Read the following safety information

∕ Cautions

 Do not apply rapidly-changing temperature, mechanical stress, or impact.

It may damage the probe, resulting in a failure.

 Do not use or store this product in a location with direct sunlight, high temperature, high humidity, or dew condensation.

Operation or storage outside the ratings could result in deformation, deteriorated insulation, or a failure because of heat.

The ranges of guaranteed, operating, and storage temperature and humidity are as follows:

Guaranteed temperature:

+5°C to +40°C, no dew condensation

Guaranteed humidity:

Maximum relative humidity of 80% at temperature of 31°C or less

Humidity linearly reduced up to 50% of the relative

humidity at 40°C

Operating temperature:

-10°C to +50°C, no dew condensation

Storage temperature:

-20°C to +70°C, no dew condensation

Do not place this product in a location with excessive dust.
 If not. an electric shock, fire, or failure may occur.

 Do not put this product on the place where lamp soot and steam are hit by the counter and the humidifier etc.

If not, fire or an electric shock may occur.

 Do not apply an excessive vibration or impact on this product when transporting or handling it.

If applied, the product may fail, resulting in an electric shock or fire. If you do not have a proper packing or shock-absorbing material for transportation, contact lwatsu office or our distributors. If transportation is asked to a forwarding agent, display "Including a precision machine" on each side of the packing box.

 Detach this product from the main unit and the thing to be measured for safety when you maintain it. Moreover, wipe off with a dry cloth when the drop of water attaches.

If not, an electric shock or failure may occur.

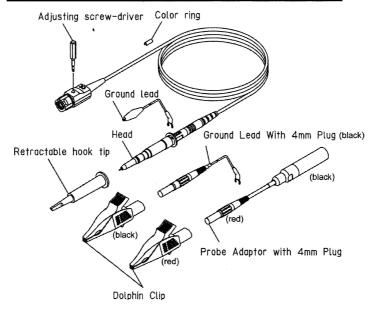
Checking packed materials

When receiving this product, check the packed materials referring to components below (for outside appearance, see below). If there is a lacked item or an item damaged during transportation, immediately contact lwatsu office or our sales distributors.

Components

- · Main unit
- Accessories (See the accessories table below.)
 Accessories table

ltems	Quantities
Retractable hook tip	1
Ground lead	1
Color rings (red, yellow, blue, and green)	4×2
Dolphin clips (red and black)	2×1
4mm Probe adaptor with plug	1
4mm Ground lead with plug (black)	1
Adjusting screw-driver	1
Instruction manual (this document)	1



Management of product

When disposing of this instrument, it is necessary to recycle or dispose of it properly in accordance with a local law or regulation. When disposing of it, request a recycle company to dispose of it in accordance with a local law or regulation.

Request of repair and calibration

If a failure occurs, send the product to our service center.

When sending a product to be repaired, clearly write the product name, serial number (in the label on the rear of this product), and description of the failure, name, division, and telephone number of responsible person.

Cleaning of this product

To clean this product, wipe it gently with a soft cloth moistened with a small amount of water or mild detergent. Never use solvents such as benzene, alcohol, acetone, ether, ketones, thinners or gasoline, as they can deform and discolor the case.

Measurement categories

The input enduring voltage of this product conforms to the following.

SS-0170R: CAT I 6000V, CAT II 1000V SS-0171R: CAT I 4000V, CAT II 1000V

To ensure safe operation of measurement products, IEC61010 categorizes the safety standard into CAT I to CAT IV below as measurement categories:

CAT I: Secondary electrical circuits in a device that are connected from a wall outlet through a transformer or similar instrument.

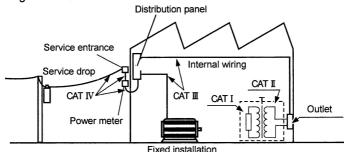
CAT II: Primary electrical circuits in equipment connected to a wall outlet via a power cord (portable tools, household appliances, etc.)

CAT III: Primary electrical circuits (fixed installations) connected directly to the distribution panel, and feeders between the distribution panel and outlets.

CAT IV: The circuit from the service drop to the service entrance, then to the power meter and to the primary over-current protection instrument.

If a measurement product with a smaller-numbered class of the measurement category is used to measure a location corresponding to a higher-numbered class, a serious accident may occur; therefore, such measurement must not be done.

In I to IV, Higher-numbered measurement categories correspond to environments with greater energy. So a measurement product designed for CAT II environments can endure greater energy than a product designed for CAT I.



8

Chapter 1 Overview

This product is the passive probe allowing high voltage measurement which is directly connected to a BNC input connector of a waveform measuring instrument such as an oscilloscope.

This product has convenient functions; e.g. press of REF switch on the grip part of this product allows a GND level to be checked during measuring a signal waveform.

Chapter 2 Specifications

2.1 Product specifications

Input enduring voltage Note1

SS-0170R 6000 V CAT I (DC+ACpeak)

1000 V CAT I (DC+ACpeak)

SS-0171R 4000 V CAT I (DC+ACpeak)

1000 V CAT II (DC+ACpeak)

Frequency bandwidth DC to 400 MHz (±2 dB) NO

(Probe main unit) Note 1: See Section 2.4 Derating curve

Attenuation ratio 100:1 within ±3 %

Input impedance 66.7 M Ω ±2 %//4 pF or less

Capacitance 6 pF to 18 pF

(Waveform compensation allowed)

Connector BNC type

Total length Approx. 2.0 m (including probe head)

Weight Approx. 88 g

Dimensions See Section 2.3 Figure 2-1 Appearance.

Environment conditions

Guaranteed temperature range: +5 °C to +40 °C (no dew condensation) Guaranteed humidity range : Humidity of 80% at temperature of 31 °C

or less and relative humidity linearly

reduced up to 50% of the humidity at 40 °C

Operating temperature range : -10 °C to+50 °C

(no dew condensation)

Storage temperature range : -20 °C to+70 °C (no dew condensation)

2.2 Certification

IEC61010-031 Ed.1.1 (Safety requirements for the hand-held type probe assembly for electric measurement and test) is satisfied under conditions below:

- (1) SS-0170R
 - CAT I 6000V pollution degree 2 (*The pollution degree is based on IEC60664-1.)
 - Attenuator for high voltage or probe assembly with divider (B type)
 - ·CAT II 1000V pollution degree 2 (*The pollution degree is based on IEC60664-1.)
 - Attenuator for low voltage or probe assembly with divider (C type)
- (2) SS-0171R
 - CAT I 4000V pollution degree 2 (*The pollution degree is based on IEC60664-1.)
 - Attenuator for high voltage or probe assembly with divider (B type)
 - •CAT II 1000V pollution degree 2 (*The pollution degree is based on IEC60664-1.)
 - Attenuator for low voltage or probe assembly with divider (C type)

2.3 Appearance

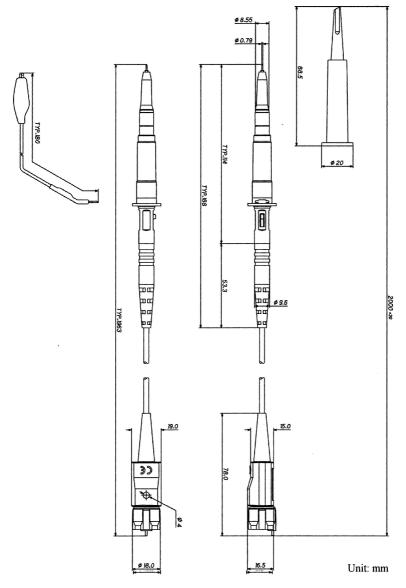


Figure 2-1 Appearance (Main unit, Retractable hook tip, and Ground lead)

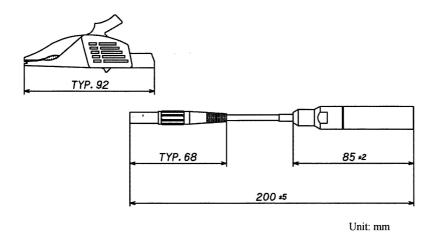


Figure 2-2 Appearance (Dolphin clips and Probe adaptor)

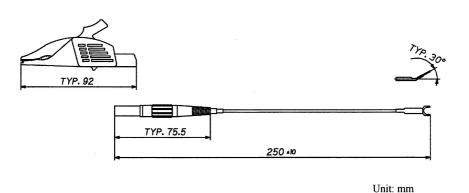


Figure 2-3 Appearance (Dolphin clips and Ground lead)

2.4 Derating curve

Figure 2-4 (SS-0170R) and Figure 2-5 (SS-0171R) show the derating curves (i.e. relationship between input voltages and frequencies) of this product.

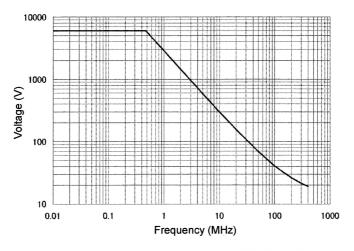


Figure 2-4 Derating by frequency (SS-0170R)

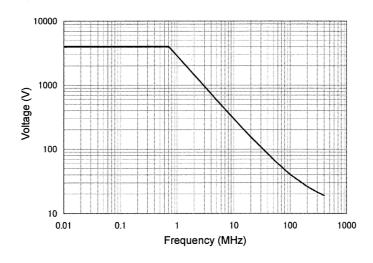


Figure 2-5 Derating by frequency (SS-0171R)

2.5 G.REF function

Press of REF switch on the grip part in this product allows connection to GND; i.e. it allows a GND level to be confirmed even during measuring a signal waveform (connection to GND is kept while REF switch is pressed).

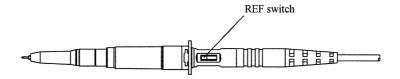
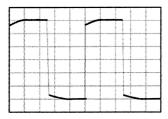


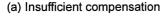
Figure 2-6 G.REF function by REF switch

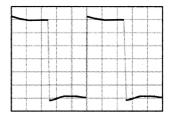
Chapter 3 Compensation adjustment

If this product is used and combined with a measuring instrument such as an oscilloscope, it is necessary to adjust the capacity of the variable capacitor in the probe so that the gain is constant for frequencies. Improper adjustment could result in incorrect measurement.

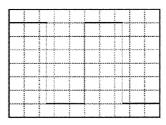
When adjusting a phase of the probe, connect the probe to a signal source and adjust the compensation trimmer in the probe box. Connect the arrow-shaped chip and the Ground lead to CAL and GND terminals of the oscilloscope respectively. Adjust the voltage axial range (Volts/div) and the time axial range (Time/div) so that a waveform is set within the screen range. In most cases, improper adjustment may cause insufficient compensation (in Figure 3(a)) and excessive compensation (in Figure 3(b)). The attached adjustment driver is used to adjust the phase of the probe properly as shown in Figure 3(c).







(b) Excessive compensation



(c) Proper

Figure 3 Compensation adjustment of the probe

IWATSU TEST INSTRUMENTS CORPORATION

Address :7-41 Kugayama 1-chome Suginami-ku, Tokyo, 168-8511

Japan

Phone : +81 3 5370 5483 Facsimile : +81 3 5370 5230

URL : http://www.iti.iwatsu.co.jp
E-mail : info-iti@iwatsu.co.jp